



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA  
VETERINÁRIA**

## **ANÁLISE DOS DADOS DE VIGILÂNCIA DA FEBRE AFTOSA NO DISTRITO FEDERAL**

Savana Lorrane Pereira Alves

Orientador: Prof.Dr.Vitor Salvador Picão Gonçalves

BRASÍLIA  
JULHO/2019



**SAVANA LORRANE PEREIRA ALVES**

## **ANÁLISE DOS DADOS DE VIGILÂNCIA DA FEBRE AFTOSA NO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária  
da Universidade de Brasília.

**Orientador:** Prof. Dr. Vitor  
Salvador PicãoGonçalves

BRASÍLIA  
JULHO/2019

## Ficha Catalográfica

Alves, Savana Lorrane Pereira Alves.

Análise dos dados vigilância da Febre Aftosa no Distrito Federal

Savana Lorrane Pereira Alves; orientação de Vítor Salvador PicãoGonçalves.

Brasília, 2019.

37 p.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de

Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2019

## Cessão de Direitos

Nome do Autor: Savana Lorrane Pereira Alves

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Análise dos dados de vigilância da Febre Aftosa no Distrito Federal

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Savana Lorrane Pereira Alves

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: Alves, Savana Lorrane Pereira

Título: Análise dos dados de vigilância da Febre Aftosa no Distrito Federal

Trabalho de conclusão do curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária  
da Universidade de Brasília

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora

Prof. Dr. Vitor Salvador Picão Gonçalves

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dra Maria do Carmo Pessoa Silva

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Denise Ferreira Caldeira

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais porque sem eles nada disso estaria sendo possível. Devo tudo a eles pelo incentivo intenso aos estudos, por terem acreditado no meu sonho de ingressar na Universidade Pública, e principalmente pelo amor demonstrado diariamente a mim e a meu filho.

Ao meu filho Heitor pela provação diária de amor, por ter me tornado quem eu sou e por me fazer sentir orgulho todos os dias.

Ao meu digníssimo companheiro de vida, Eduardo Brandão, pelos puxões de orelha, pelos abraços calorosos e cheios de sentimentos, pelas palavras de amor e pelas piadinhas inconvenientes.

Aos Auditores Fiscais Federais do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento que, durante meu estágio extracurricular, me mostraram o papel e a importância do serviço veterinário oficial e fizeram acender em mim a paixão pela defesa sanitária animal.

A toda equipe de funcionários da DSAF/SEAGRI, veterinários, técnicos, terceirizados, por me receberem tão bem e principalmente pela disposição em ensinar a prática do serviço estadual. Tudo que aconteceu durante minha permanência no estágio foi de muita importância para a minha formação profissional e também pessoal. Em especial a Denise Caldeira e Janaína, Analistas de Desenvolvimento Agropecuário da SEAGRI, pela confiança depositada em mim no desenvolvimento desse estudo.

Ao meu professor e orientador Vitor, pela parceria nessa caminhada e por ser exemplo de inteligência e profissionalismo para mim.

A Ana Lourdes, pela disposição em sempre ajudar, paciência, orientações e conselhos que foram imprescindíveis para a conclusão desse trabalho.

Ao grupo de mães que deixou de ser apenas um ambiente de pessoas com um amor em comum e se tornaram grandes amigas, confidentes e parceiras dessa louca vida da maternidade.

As minhas amigas da faculdade que me acompanharam até o fim e provaram o verdadeiro valor da amizade.

## RESUMO

Após alcançar o reconhecimento da erradicação da Febre Aftosa em todo o território nacional em 2018, o Brasil consolidou ainda mais o seu comércio pecuário. Entretanto, é necessário evoluir retirando gradativamente e regionalmente a vacinação para Febre Aftosa. Para isso, são necessários o acompanhamento e avaliação periódica das atividades realizadas pelo SVO para que os objetivos preconizados pelo Plano Estratégico sejam cumpridos e o Brasil alcance o status de livre sem vacinação até 2026. O sistema de vigilância para a febre aftosa tem como ações principais (1) o atendimento a notificação de suspeitas de doença vesicular; (2) visitas periódicas a propriedades com animais susceptíveis; (3) controle de trânsito de animais susceptíveis e de seus produtos e subprodutos; (4) fiscalização do comércio de vacina contra febre aftosa; (5) acompanhamento de todas as etapas de vacinação; e (6) desenvolvimento de estudos epidemiológicos gerenciados pelo MAPA. Esse trabalho teve o intuito de analisar os dados de vigilância para Febre Aftosa inseridas no Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica (SivCont) pela Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal (SEAGRI) entre os anos de 2016 a 2018. Os dados foram retirados do relatório de ocorrências de suspeitas de síndrome vesicular, gerado pelo sistema, e compilados e processados com auxílio dos programas Excel 2010®, QGIS 2.18.1® e Stata 12 ®. No período em estudo houve 18 notificações, sendo cinco originadas pela própria vigilância, 11 por terceiros e duas pelos proprietários. A espécie bovina foi a que gerou mais notificações, com um total de 12 eventos registrados no sistema. Cinco notificações eram de equinos, enquanto os ovinos e os caprinos geraram 1 notificação cada. A média do tempo entre o surgimento dos sinais clínicos e a notificação foi de 12 dias, sendo 75% notificados em até 14 dias. Três quartos dos atendimentos ocorreram em até 19 horas e três eventos foram feitos com mais de 24 horas após o recebimento da notificação. Houve coleta de material e envio ao laboratório para obtenção de diagnóstico em 11 casos registrados. O período entre a colheita e diagnóstico final teve média de 54 dias. Através desses resultados foi possível avaliar e discutir sobre aceitabilidade, proporção de suspeitas não fundamentadas e oportunidade. Devido ao curto período de levantamento e interpretação dos dados, não é possível concluir qual real situação do sistema de vigilância para Febre Aftosa no DF. Porém, um aumento a cada ano na quantidade

de eventos sanitários, originadas principalmente pela vigilância ativa, demonstra que existe um esforço da SEAGRI em ativar mais notificações, sendo necessário continuar investindo em educação sanitária para aproximar o produtor do órgão estadual, capacitando e conscientizando da responsabilidade diante a vigilância da doença e na detecção de sinais clínicos, contribuindo na otimização do tempo de ação e reação. As regiões do Gama com nenhuma notificação e Planaltina com apenas uma não se tratam de áreas de silêncio epidemiológico. Apesar de não haver registros formais no SivCont as atividades de vigilância ativa pelo SVE acobertam as áreas e sugere que o sistema esteja sensível caso o vírus seja reintroduzido. Houve uma melhora em relação ao ano de 2016 na quantidade de coletas com resultado laboratorial e diagnóstico diferencial, podendo ter relação com a melhora na capacidade que o veterinário oficial tem em fundamentar uma suspeita. O tempo entre a coleta e resultado laboratorial em 2018 foi reduzido em comparação ao ano de 2017 podendo ter relação com os envios de amostras estarem sendo feito diretamente pela SEAGRI. Os resultados e sugestões podem direcionar o serviço veterinário oficial na melhoria das atividades de vigilância para Febre Aftosa os pontos chave de atuação para preparar seu serviço em avanços iminentes.

**Palavras chaves:** vigilância epidemiológica; defesa sanitária animal; síndrome vesicular; doenças vesiculares; Febre Aftosa.

## ABSTRACT

After achieving recognition of the eradication of foot-and-mouth disease throughout the country in 2018, Brazil further consolidated its livestock trade. However, it is necessary to evolve gradually and regionally the vaccination for Foot-and-Mouth Disease. To this end, it is necessary to periodically monitor and evaluate the activities carried out by the SVO so that the objectives set by the Strategic Plan are fulfilled and Brazil reaches the status of free without vaccination until 2026. The surveillance system for foot-and-mouth disease has as main actions (1) compliance with notification of suspected vesicular disease; (2) periodic visits to properties with susceptible animals; (3) transit control of susceptible animals and their products and by-products; (4) inspection of trade in foot-and-mouth disease vaccine; (5) monitoring of all stages of vaccination; and (6) development of epidemiological studies managed by ABPM. The objective of this study was to analyze the surveillance data for FMD inserted in the Continental Epidemiological Surveillance System (SivCont) by the State Department of Agriculture, Supply and Rural Development of the Federal District (SEAGRI) from 2016 to 2018. data were collected from the report of suspected occurrences of vesicular syndrome, generated system, and compiled and processed using the Excel 2010®, QGIS 2.18.1® and Stata 12® programs. In the period under study there were 18 notifications, five of which originated from surveillance itself, 11 from third parties and two from owners. The bovine species was the one that generated the most notifications, with a total of 12 events registered in the system. Five notifications were from horses, while sheep and goats generated 1 notification each. The mean time between onset of clinical signs and notification was 12 days, with 75% reported within 14 days. Three quarters of the visits occurred within 19 hours and three events were made more than 24 hours after receipt of the notification. Material was collected and sent to the laboratory for diagnosis in 11 registered cases. The period between harvest and final diagnosis had an average of 54 days. Through these results it was possible to evaluate and discuss acceptability, the proportion of unsubstantiated suspicions and opportunity. Due to the short period of data collection and interpretation, it is not possible to conclude the actual situation of the FMD surveillance system in the Federal District. However, an increase every year in the number of health events, mainly due to active surveillance, shows that there is an effort by SEAGRI to activate more notifications, and it is necessary to



continue investing in health education to bring the producer closer to the state body, training and raising awareness of surveillance of the disease and in the detection of clinical signs, contributing to the optimization of action time and reaction. The regions of Gama with no notification and Planaltina with only one are not areas of epidemiological silence. Although there are no formal records in SivCont, active surveillance activities by EVS cover the areas and suggest that the system is sensitive if the virus is reintroduced. There was an improvement over the year 2016 in the number of collections with laboratory results and differential diagnosis, meaning that the official veterinarian's ability to substantiate a suspicion increased and with the sample being sent directly by SEAGRI, the time between collection and laboratory results in 2018 were reduced compared to the year 2017. These results and suggestions could direct the official veterinary service in improving FMD surveillance activities to the key points of action to prepare its service in imminent progress.

**Keywords:** epidemiological surveillance; animal health protection; vesicular syndrome; vesicular diseases; Foot-and-Mouth Disease.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
1 MATERIAIS E MÉTODOS .....	0
2.1. LOCAL DO ESTUDO .....	0
2.2. ORIGEM DOS DADOS .....	1
2.3. ATRIBUTOS A SEREM ANALISADOS .....	3
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	4
3.1. ACEITABILIDADE .....	4
a. QUANTIDADE DE NOTIFICAÇÕES .....	4
b. ORIGEM DAS NOTIFICAÇÕES .....	7
3.2. PROPORÇÃO DE SUSPEITAS NÃO FUNDAMENTADAS .....	9
3.3. OPORTUNIDADE.....	11
a. TEMPO DE AÇÃO.....	11
b. TEMPO DE REAÇÃO.....	12
c. TEMPO ENTRE COLETA E DIAGNÓSTICO FINAL .....	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	14
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	16

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1-</b> Diagnósticos diferenciais para doenças alvo na vigilância sindrômicas	2
<b>TABELA 2-</b> Evolução da quantidade de notificações de síndrome vesicular no DF, 2016 a 2018	4
<b>TABELA 3-</b> Distribuição das notificações realizadas por UVL entre 2016 a 2018	5
<b>TABELA 4-</b> Quantidade de notificações por espécie de 2010 a 2015	7
<b>TABELA 5-</b> Atendimentos com colheita de material para diagnóstico	10
<b>TABELA 6-</b> Diagnóstico final dos eventos sanitários no DF entre 2016 a 2018	11
<b>TABELA 7-</b> Dados estatísticos de tempo de ação da vigilância de Febre Aftosa entre 2016 a 2018 no DF	12
<b>TABELA 8-</b> dados estatísticos de tempo de reação da vigilância de Febre Aftosa entre 2016 a 2018 no DF	13
<b>TABELA 9-</b> Tempo entre coleta e resultado laboratorial	13

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1-</b> Mapa do DF com distribuição das bases operacional e UC	0
<b>FIGURA 2-</b> Área de cadastro de ocorrências do SivCont	1
<b>FIGURA 3-</b> Propriedades com vigilância ativa no DF	5
<b>FIGURA 4-</b> Quantidade de notificações de síndrome vesicular de 2010 a 2018, no DF	6
<b>FIGURA 5-</b> Quantidade de notificações por espécie no DF de 2016 a 2018	7
<b>FIGURA 6-</b> Porcentagem da origem de notificações do estudo no DF (a) e no Nacional (b)	9

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**OIE** Organização Mundial em Saúde Animal

**DSA** Departamento de Saúde Animal

**PNEFA** Programa Nacional de Prevenção e Erradicação da Febre Aftosa

**PHEFA** Programa Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa

**DF** Distrito Federal

**SIVCONT** Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica

**PANAFTOSA** Centro Panamericano de Febre Aftosa

**MAPA** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**CIEP** Coordenação de Informação e Epidemiologia

**SVO** Serviço Veterinário Oficial

**SVE** Serviço Veterinário Estadual

**SFA** Superintendencia Federal de Agricultura

**SIZ** Sistema Nacional de Informação Zoossanitária

**SEAGRI** Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

**UVL** Unidade veterinária local

**UC** Unidade central

## INTRODUÇÃO

As diretrizes do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ) estabelecem que os dados obtidos pelo serviço veterinário oficial estadual e federal constituem uma base reforçada para gerenciamento estratégico da defesa em saúde animal, a fim de atender as exigências da OIE e dos mercados nacional e internacional. Para que isso funcione de forma eficiente é necessário que haja a padronização de documentos, cadastro e registro; capacitação técnica de recursos humanos, garantindo experiência científica e operacional, objetividade, base legal consistente, além de suporte instrumental para registro, compilação e análise dos dados obtidos (OIE, 2018).

O sistema de vigilância para a Febre Aftosa tem seu baseamento legal garantido pela Instrução Normativa nº 44 de 2 de outubro de 2004 do DSA/MAPA, no qual implementou o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção de Febre Aftosa (PNEFA). O SVE atua de forma direta no sistema de vigilância e as principais atividades desenvolvidas podem ser resumidas em (BRASIL, 2007):

- Atendimento a suspeita de doença vesicular.
- Controle de trânsito de animais susceptíveis, dos seus produtos e subprodutos.
- Visitas periódicas a propriedades rurais que tenham animais susceptíveis.
- Inspeção ante mortem e post mortem em abatedouros frigoríficos.
- Fiscalização e controle do comércio de vacina contra febre aftosa e acompanhamento de todas as etapas da vacinação
- Desenvolvimento dos estudos epidemiológicos gerenciados pelo MAPA.

Ter conhecimento sobre as ações de vigilância dentro do estado é indispensável para realizar uma autoavaliação e com isso aperfeiçoar ou corrigir falhas internas para fortalecer o serviço em prol da manutenção e evolução positiva da condição sanitária em saúde animal e saúde pública. Além disso, atende as demandas do Departamento de Saúde Animal (DSA) do Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), dá credibilidade ao estado tornando-o transparente e confiável por meio da divulgação das informações zoossanitárias (BRASIL, 2013).

Considerando uma possível reintrodução do vírus, a melhoria na qualidade da atenção veterinária de doenças vesiculares, sem dúvida é um dos maiores desafios para que o objetivo de país livre sem vacinação seja alcançado. Para estar em conformidade com o Código Terrestre da OIE, o sistema de vigilância, gerenciado pelo serviço veterinário oficial, deve ser capaz de rapidamente detectar, coletar e enviar amostras ao laboratório para conclusão do diagnóstico em casos suspeitos de febre aftosa. O reforço das atividades de vigilância servirá para aumentar a sensibilidade, especificidade e oportunidade do sistema, fatores que são indispensáveis na proteção do patrimônio pecuário diante de possíveis ocorrências de febre aftosa (BRASIL, 2017).

Esse trabalho utilizou os dados exportados do SivCont, no período de 2016 a 2018, para análise dos atributos de aceitabilidade, proporção de suspeitas não fundamentadas e oportunidade baseados no RISKSUR. O RISKSUR foi criado para fornecer ferramentas para avaliar o sistema de vigilância em saúde animal e em seu documento operacional, conceitua alguns atributos, dentre eles os que serão abordados nesse estudo.

A aceitabilidade representa a capacidade das pessoas participarem do sistema, contribuindo nas ações do SVO, e está relacionada intimamente com a interação entre o SVE e a comunidade. Oportunidade é a capacidade do sistema de vigilância detectar os primeiros sinais clínicos da doença e de entregar informações a tempo de realizar ações que a situação epidemiológica demanda. A colheita de material permite estimar a proporção de suspeitas não fundamentadas em um universo total de suspeitas.

Para melhor compreensão da avaliação de alguns atributos é necessário definir o conceito dos tipos de casos em uma investigação de doenças vesiculares (BRASIL, 2009):

- **Caso suspeito:** notificação recebida pelo SVO informando a possibilidade de sinais clínicos compatíveis em um ou mais animais.
- **Caso provável:** fundamentação da suspeita pelo SVO ao realizar a inspeção clínica dos animais investigados encontrando sinais clínicos compatíveis com doença vesicular alva.
- **Caso descartado:** os sinais clínicos informados pelo notificante não são compatíveis entrando para o rol de suspeitas não fundamentadas ou casos confundíveis.
- **Caso confirmado:** através de resultado laboratorial é constatado foco de febre aftosa em uma unidade epidemiológica respeitando os critérios descritos no Plano de Ação volume 1.

Na Sessão 2.1.1 a aceitabilidade será avaliada pela quantidade e origem das notificações realizadas no período em estudo. Na sessão 2.2 será avaliada a proporção de suspeitas não fundamentadas. Na sessão 2.3, a oportunidade será avaliada utilizando o tempo de ação (período entre o início dos sinais clínicos e a detecção pelo sistema de vigilância), parâmetro de colheita de material, tempo de reação (período entre o recebimento da notificação e a visita até a propriedade em investigação) e tempo entre colheita de material e diagnóstico final.



# 1 MATERIAIS E MÉTODOS

## 2.1. LOCAL DO ESTUDO

De acordo com o relatório de vacinação contra febre aftosa da etapa de maio de 2019, o DF possui um rebanho bovino de 87.449 cabeças, 809 bubalinos, 3.315 caprinos, 21.713 ovinos, 161.606 suínos e 20.912 equinos, e um total de 3.804 propriedades com espécies susceptíveis a febre aftosa.

Como esquematizado na **figura 1**, as unidades físicas do serviço veterinário oficial no DF e de defesa sanitária animal são representadas por 5 bases operacionais - Brazlândia, Gama, Planaltina, Rio Preto, Sobradinho - e uma unidade central (UC). Cada base operacional possui pelo menos 1 veterinário que trabalha conjuntamente com os técnicos agrícolas dando suporte aos atendimentos e ações de vigilância e por isso são tratadas como Unidades Veterinárias Locais (UVL).

**Figura 1-** Mapa do DF com distribuição das bases operacional e UC.



Fonte: SEAGRI, 2019.

Na UC há 14 veterinários que realizam atendimentos, gerenciam os programas sanitários e centralizam os registros por meio da Coordenação de Epidemiologia e Trânsito.

## 2.2. ORIGEM DOS DADOS

O Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica (SivCont) é uma plataforma informatizada (**figura 2**) criada pelo PANAFTOSA e possibilitou o registro e análise de dados referentes a vigilância e fiscalização em saúde animal. Nacionalmente ele é gerenciado pela Coordenação de Informação Epidemiologia – CIEP DSA/MAPA (BRASIL, 2013).

**Figura 2-** Área de cadastro de ocorrências do SivCont.

A imagem mostra a interface de cadastro de ocorrências do SivCont, organizada em três seções principais:

- Localização da Ocorrência:**
  - Coordenadas: Longitude: 022° 00' 12" e Latitude: 41° 11' 01" Sul.
  - Unidade Maior: Paraná.
  - Unidade Menor: Seleção (menu suspenso).
- Informações Sobre a Ocorrência:**
  - Síndrome: Vesicular.
  - Origem da Notificação: Seleção (menu suspenso).
  - Data de Provável Início: ddmmYYYY (campo de texto) com opção Não Informado (checkbox).
  - Data de Notificação: ddmmYYYY (campo de texto) com opção Não Informado (checkbox).
  - Data de Visita do Veterinário: ddmmYYYY (campo de texto) com opção Não Informado (checkbox).
  - Espécie Principal Afetada: Seleção (menu suspenso).
  - Espécie(s) Secundária(s) Afetada(s): 0 Item (botão de adicionar).
- Resultados de Laboratório e Diagnóstico:**
  - Houve Coleta?: Sim (radio button) ou Não (radio button).
  - Data de Envio da Coleta: (campo de texto) com opção Não Informado (checkbox).
  - Protocolo do Laboratório: (campo de texto).
  - Resultados de Laboratório: (menu suspenso).
  - Data de Resultado de Laboratório: (campo de texto).
  - Investigação Epidemiológica: Sim (radio button) ou Não (radio button selecionado).
  - Diagnóstico Final: Em Processo (menu suspenso).
  - Data do Diagnóstico Final: ddmmYYYY (campo de texto).

Fonte: SivCont.

As doenças-alvo e doenças diferenciais são distribuídas dentro de quatro síndromes: síndrome vesicular, síndrome nervosa, síndrome hemorrágica dos

suínos e síndrome respiratória e neurológica das aves. A principal doença inserida no rol das doenças vesiculares é a Febre Aftosa, sendo o sistema de vigilância no Brasil todo voltado para evitar a reintrodução e disseminação do vírus. (BRASIL, 2013)

A **tabela 1** elenca as síndromes e seus possíveis diagnósticos diferenciais disponíveis para registro. Alguns diagnósticos diferenciais podem ser concluídos já na primeira visita por meio da inspeção clínica, não havendo necessidade de coleta para envio ao laboratório, como lesões traumáticas, fotossensibilização, corpo estranho, etc.

**Tabela 1**-Diagnósticos diferenciais para doenças alvo na vigilância sindrômicas

Síndrome	Doenças-alvo	Diagnóstico diferencial disponível no SivCont
Vesicular	Febre aftosa e estomatite vesicular	Actinobacilose, actinomicose, corpo estranho, diarreia viral bovina, ectima contagioso, estomatite micótica, estomatite pustular, exantema vesicular do suíno, febre catarral maligna, fotossensibilização, intoxicação, intoxicação alimentar, irritantes químicos e queimaduras, lesões traumáticas, língua azul, mal do eucalipto, mamelite bovina, peste bovina, pododermatite, pseudovariola bovina, rinotraqueíte infecciosa bovina, traumatismo, varíola bovina
Nervosa	Encefalomielite equina do leste, do oeste e venezuelana; Encefalopatia espongiforme bovina; Raiva e <i>scrapie</i>	O SivCont monitora somente as doenças-alvo. Não há diagnóstico diferencial disponível para registro no sistema.
Hemorrágica dos suínos	Peste suína clássica e peste suína africana	Aujeszky e erisipela
Respiratória e neurológica das aves	Doença de Newcastle Influenza aviária notificável (de alta e baixa patogenicidade)	Bronquite, cólera aviária, erros de manejo, hemophilus, laringotraqueites, marek, micoplasmose, pneumovirose, pasteurelose, psitacose, salmonelose

Fonte: Manual SIZ, 2013.

Não há espaço disponível para inserir quantidade de animais susceptíveis, mortos, idade do animal investigado, tipo de rebanho, tipo de propriedade, entre outros, limitando o sistema em realizar estimativas epidemiológicas importantes na avaliação do sistema de vigilância (BRASIL, 2018).

A função de exportação de ocorrências do SivCont permite a interpretação dos dados para avaliar as ações de vigilância e os programas sanitários exercidos pelos estados. Alguns indicadores podem ser trabalhados, como por exemplo:

- **Quantidade de notificações** que deram início a uma investigação de doença alvo dentro de determinado período.

- **Origem da notificação**, no caso, quem entrou em contato com o SVO informando alguma suspeita, podendo ser originado pelo próprio SVO através da vigilância passiva.
- **Proporção de suspeitas não fundamentadas**
- **Tempo de ação** é o período entre provável início da infecção até a notificação
- **Tempo de reação** é o período entre o recebimento da notificação até a primeira visita à propriedade investigada.
- **Tempo entre coleta e diagnóstico final.**

### 2.3. ATRIBUTOS A SEREM ANALISADOS

Com base na metodologia das ferramentas do RISKSUR:

**Aceitabilidade:** mensura a capacidade das pessoas se integrarem ao sistema de vigilância pela detecção de sinais clínicos sugestivos de doenças alvo e notificação. Avalia o conhecimento da responsabilidade que a comunidade tem sobre a importância de notificar o serviço quando necessário.

**Oportunidade:** pode ser avaliada considerando os seguintes intervalos tempo: tempo de reação (recebimento da notificação e início da investigação), tempo de diagnóstico (coleta e resultado laboratorial) e parâmetro de coleta de amostra e desfecho do caso.

**Proporção de suspeitas não fundamentadas:** considera a colheita de material para resultado laboratorial.

## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. ACEITABILIDADE

#### a. QUANTIDADE DE NOTIFICAÇÕES

Entre 2016 e 2018 houve 18 eventos sanitários no DF (Figura 4) registrados no SivCont de síndromes vesiculares. É possível observar na **Tabela 2** que entre o período de 2016 a 2018, um aumento gradativo, com uma média de seis notificações por ano.

**Tabela 2-** Evolução da quantidade de notificações de síndrome vesicular noDF, 2016 a 2018.

Notificações		
Ano	N	%
2016	4	22,22%
2017	6	33,33%
2018	8	44,44%
Total	18	100%

A **tabela 3** mostra a distribuição de notificações entre as bases operacionais (UVLs), destacando a de Sobradinho em quantidade de investigações registradas. Esta UVL é onde se encontra o Hospital Veterinário de Grandes Animais da Universidade de Brasília, que foi responsável por três notificações no período analisado. OHVET nem sempre é a propriedade inicial dos focos, mas por ter alta rotatividade no tratamento de animais, encontra lesões nos exames clínicos que geralmente não são observados pelo proprietário, sensibilizando o serviço oficial ao notificar. Uma sugestão ao SVO-DF é que a contabilização dessas investigações seja feita na propriedade de origem do animal para que a distribuição das investigações direcione para a possível circulação das doenças, quando detectadas. A região do Gama teve apenas uma notificação e a de Planaltina nenhuma. Essas poderiam representar áreas de silêncio epidemiológico (ausência de notificação de

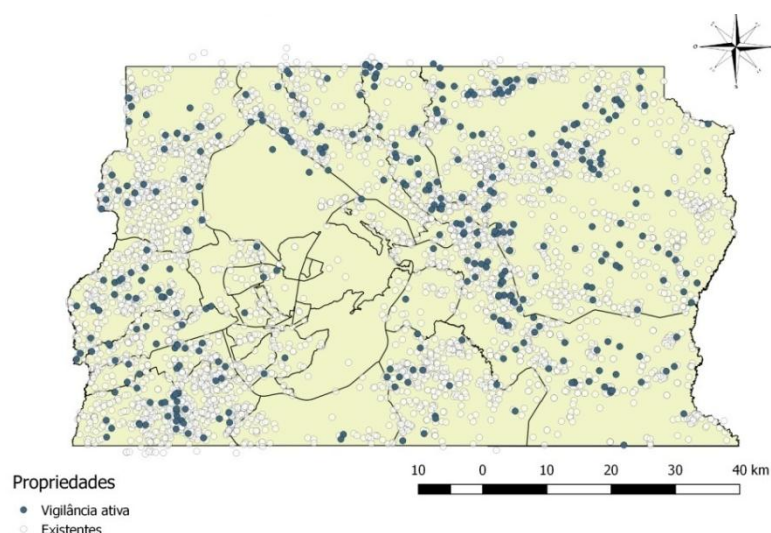
suspeita da doença) embora o SVO tenha atuado de forma constante na região através de ações de vigilância ativa. A figura 3 mostra a distribuição das propriedades visitadas para ações de vigilância ativa em 2018. Nessas visitas, frequentemente, os veterinários da SEAGRI encontram lesões de doenças vesiculares não fundamentadas para doença alvo e registra em base de dados própria.

**Tabela 3-** Distribuição das notificações realizadas por UVL entre 2016 a 2018.

Base operacional	Atendimentos	
	N	%
Brazlândia	4	22,22%
Gama	1	5,56%
Rio Preto	6	33,33%
Sobradinho	7	38,89%
Total Geral	18	100%

Fonte: SivCont.

**Figura 3-** Propriedades com vigilância ativa no DF em 2018.

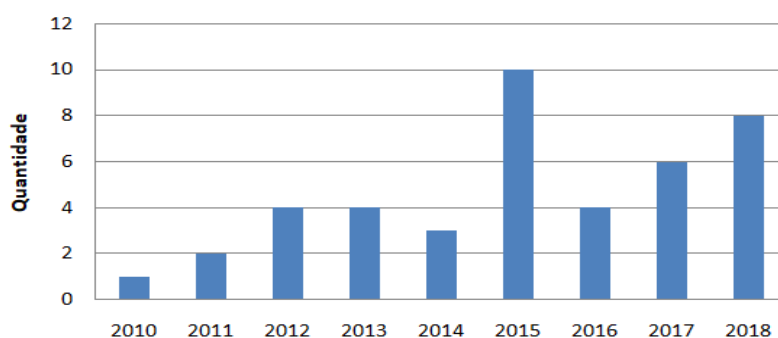


Fonte: QGIS

De acordo com o Plano de Ação para Febre Aftosa, um dos principais indicadores para avaliar a eficiência do sistema de vigilância é a quantidade de

atendimentos a suspeitas. Fazendo uma análise temporal prolongada (2010 a 2018) da quantidade de notificações de doenças vesiculares registradas no SivCont no DF (**figura 4**) percebe-se que no período em estudo (2016-2018) foi o período de 3 anos consecutivos com mais notificações. Isso demonstra que a SEAGRI tem buscado cada vez mais estimular a aceitabilidade do sistema através do provimento da educação sanitária direcionada a conscientizar a comunidade da sua responsabilidade em notificar ao SVEs suspeitas de doenças confundíveis com febre aftosa.

**Figura 4**-Quantidade de notificações de síndrome vesicular de 2010 a 2018 no DF.

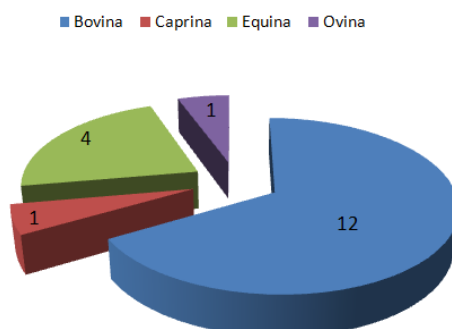


Fonte: SivCont.

Em relação às espécies que geraram as suspeitas clínicas, na **figura 5** observa-se que os bovinos no DF são os animais que mais ativam o sistema de vigilância. A **tabela 4** comprova essa estimativa a nível nacional, conforme análise de vigilância publicada em 2018 pelo Ministério da Agricultura.

A notificação em suínos tem sido negligenciada no DF, chegando a zero. Esse é um fator preocupante devido aos casos confirmados de *Sêneca Valley Vírus* e Doença vesicular idiopática dos suínos, em alguns estados do Brasil. É necessário atuar de forma mais ativa nessa cadeia produtiva, principalmente nos animais considerados de subsistência ou vulgarmente conhecidos como de “fundo de quintal”.

**Figura 5-**Quantidade de notificações por espécie no DF de 2016 a 2018.



Fonte: SivCont.

**Tabela 4-** Quantidade de notificações por espécie de 2010 a 2015.

Vesicular/Espécie	ANO											Total
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Silvestres	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Asnales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Bovina	112	74	69	186	241	285	232	265	209	346	123	2142
Bubalina	0	0	1	3	1	1	0	4	1	1	3	15
Camelídeos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Caprina	0	0	3	3	13	7	5	2	4	1	2	40
Equina	4	4	0	4	14	4	45	6	9	28	10	128
Muare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Ovina	2	3	2	8	20	10	20	15	20	26	14	140
Suina	1	3	3	3	3	1	4	6	3	2	2058	2087
(vazio)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total por ano	121	84	78	208	294	308	306	298	246	408	2210	4561

Fonte: BRASIL, 2018

## b. ORIGEM DAS NOTIFICAÇÕES

De acordo com a IN 50/2013, qualquer indivíduo deverá por lei entrar em contato imediato com o serviço veterinário oficial diante da suspeita ou confirmação de qualquer doença de notificação obrigatória, em um prazo máximo de 24 horas, sendo cabíveis punições legais caso não haja tal comunicação. Esse contato pode ser feito pessoalmente, por telefone ou e-mail, sendo possível o anonimato. Na SEAGRI o meio mais utilizado para recebimento de notificação é via e-mail e telefonema. Todo caso suspeito de doença vesicular, independentemente de sua origem, deve ser investigado pelo serviço veterinário oficial em um prazo de até doze horas (BRASIL, 2017).



Diante de alguma suspeita de caso provável ou confirmado de doenças de notificação obrigatória, a base operacional responsável pela propriedade deve informar a UC, e essa deverá informar a estância superior federal (SFA e DSA), respeitando os critérios do manual SIZ para cada categoria de doenças.

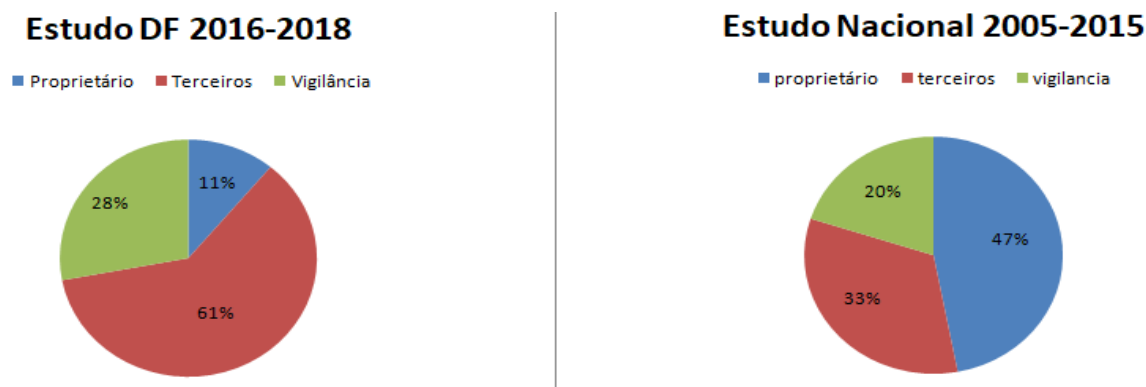
Para registro no SivCont, a origem da notificação pode ser preenchida como: proprietário, terceiros ou vigilância. (BRASIL, 2013)

- **Proprietários:** Quando as suspeitas são levantadas pelos responsáveis legais pelo animal. Estão incluídos o próprio produtor e aqueles que participam do manejo do animal investigado.
- **Vigilância:** De acordo com o capítulo 1.4 artigo 1.4.3 do Código Sanitário dos Animais Terrestres, as suspeitas levantadas por esta origem têm seu princípio em alguma ação do serviço veterinário oficial como em monitoramentos periódicos de propriedades de risco, inquéritos estruturados, inspeção ante e post mortem, registro de investigação laboratorial, unidades sentinelas, observações de campo pra atualização cadastral, etc.
- **Terceiros:** Quando a suspeita é notificada por pessoas que não têm contato direto com os animais em investigação, como vizinho e veterinários habilitados ou do setor privado. Aqueles que denunciam anonimamente estarão incluídos nessa categoria.

Como demonstrado na **figura 6**, atualmente, no DF, a maioria (61%) das notificações no período estudado foi feita por terceiros e apenas 11% foi representada pelos proprietários. Fazendo uma comparação com o relatório realizado pelo MAPA (**Figura 6, b**) em que fez a análise dos registros do SivCont da síndrome vesicular, o cenário é diferente, já que de forma oposta, as notificações são feitas majoritariamente pela categoria proprietário (55%). No âmbito nacional, essa realidade pode ser explicada pelo alto número de notificações em suínos que são desencadeadas pelos responsáveis técnicos e não necessariamente pelo proprietário dos animais.

Em análise estratificada por ano, a maior frequência de notificação por terceiros se manteve no DF.

**Figura 6-** Porcentagem da origem de notificações do estudo no DF (a) e no Nacional (b).



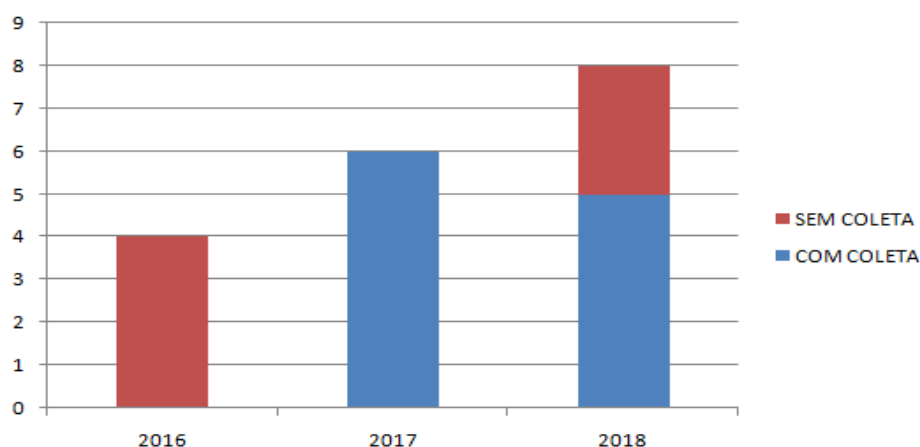
Fonte: BRASIL, 2018

O empenho crescente do serviço de defesa agropecuária do DF ao longo dos anos em relação à vigilância de doenças de notificação obrigatória, provavelmente refletiu no aumento do número de notificações e nas mudanças do perfil da origem das notificações. Vale salientar a crescente participação das atividades de vigilância ativa no levantamento e investigação de casos suspeitos, como observado nos 3 anos sob estudo.

### 3.2. PROPORÇÃO DE SUSPEITAS NÃO FUNDAMENTADAS

De acordo com a **figura 7**, nos anos de 2017 e 2018, em comparação ao ano de 2016, houve um aumento importante na quantidade de atendimentos com colheita de material. Na **tabela 5** é possível observar que nos três anos em estudo, 11 atendimentos resultaram em coleta de amostras e em sete houve o descarte clínico de suspeita de doença-alvo.

**Figura 7-** Atendimentos com colheita de material para diagnóstico entre os anos 2016 a 2018.



Fonte: SivCont.

**Tabela 5-**Atendimentos com colheita de material para diagnóstico.

Coleta de amostra	N	%
Não	7	38,89%
Sim	11	61,11%
Total	18	100%

Fonte: SivCont.

Em uma análise geral parece que o serviço aumentou o número de suspeita fundamentada pelo aumento de amostras enviadas para o laboratório. No entanto, em uma análise do próprio relatório do SivCont, 5 investigações foram para o laboratório oficial, sendo 3 dessas, investigações realizadas na espécie equina e apenas 2 em espécie susceptível. Isso pode indiciar que o SVO é capaz de detectar lesões confundíveis com febre aftosa e descartar a suspeita no exame clínico e epidemiológico como preconiza o Plano de ação para Febre Aftosa, volume 1.

A SEAGRI tem parceria com a Universidade de Brasília e laboratórios privados, o que torna o serviço mais eficiente e preocupado em entregar um diagnóstico final ao produtor, desenvolvendo sua confiança no SVE. Na **tabela 6** estão elencados os diagnósticos finais das notificações em estudo.

**Tabela 6-** Diagnóstico final dos eventos sanitários no DF entre 2016 a 2018.

Diagnóstico Final	Eventos
Negativo a FA e EV	7
Neg. a EV	3
Lesões Traumáticas	3
Pseudovariola Bovina	2
Ectima Contagioso	1
Intoxicação	1
Variola Bovina	1
Total Geral	18

Fonte: SivCont.

### 3.3. OPORTUNIDADE

#### a. TEMPO DE AÇÃO

O tempo de ação é definido como o período entre o surgimento dos sinais clínicos e o recebimento da notificação.

A média no DF é de 12 dias (**tabela 17**), sendo a maioria (75%) notificada em até 14 dias. O maior período foi de 60 dias.

De acordo com o relatório realizado pelo MAPA em 2018, o percentual de notificações que ocorreram no tempo de ação ideal, inferior a 24 horas (BRASIL, 2013), foi de 30%, sendo que neste estudo a porcentagem caiu para 11% .

No DF, apenas duas notificações tiveram o intervalo de tempo no período ideal, provando a importância da capacitação não só daqueles que lidam diretamente com os animais (produtores, tratadores, veterinários, vacinadores, transportadores, etc), mas sim de qualquer indivíduo que possa um dia entrar em contato com um animal susceptível a doença vesicular. Escolas rurais e grandes eventos agropecuários, como a AgroBrasília, seriam exemplos de locais favoráveis para repassar conhecimentos sobre enfermidades sindrômicas. Além disso, é importante manter e cada vez mais ampliar parcerias com as universidades garantindo que os futuros veterinários saiam de lá aptos a identificar sinais clínicos,

cientes do dever da notificação ao SVO, e que não devem realizar tratamento de nenhum caso suspeito.

**Tabela 7-** Dados estatísticos de tempo de ação da vigilância de Febre Aftosa entre 2016 a 2018 no DF.

Tempo de ação (dias)			
	2016	2017	2018
<b>Média</b>	6	15	12
<b>Valor mínimo</b>	0	2	8
<b>1º quartil</b>	1	5	10
<b>Mediana</b>	4	8	11
<b>3º quartil</b>	9	10	14
<b>Valor máximo</b>	15	60	14

Fonte: SivCont.

#### b. TEMPO DE REAÇÃO

É o período entre o recebimento da notificação e a visita do SVO na propriedade.

Nos três anos em estudo 75% dos atendimentos ocorreram em tempo inferior a 19 horas, sendo que aqueles que ultrapassaram o tempo ideal são justificados por terem sido notificados no final do período vespertino, optando pela visita no dia seguinte. Três eventos sanitários tiveram atendimento após as 24 horas e são justificados por serem de propriedades com vínculo epidemiológico de casos descartados, tendo sua investigação finalizada em laboratório não oficial.

A média e a mediana observadas (**tabela 8**) foram de 15h57m27s e de 4h50m30s, respectivamente. Um atendimento com tempo de reação de cinco dias (123:30: 00 hora) em 2017 e de 41 horas em 2018 faz com que esses valores sejam discrepantes.

Em 2018 houve uma melhora considerável na eficiência, diminuindo o período entre notificação e visita a propriedade.

**Tabela 8-**Dados estatísticos de tempo de reação da vigilância de Febre Aftosa entre 2016 a 2018, no DF.

Tempo de reação (horas)			
	2016	2017	2018
<b>Média</b>	04:16:00	32:22:00	09:29:45
<b>Valor mínimo</b>	0:24:00	1:32:00	0:00:00
<b>1º quartil</b>	0:54:45	7:43:15	1:21:00
<b>Mediana</b>	2:25:00	19:18:00	3:42:30
<b>3º quartil</b>	5:46:15	24:51:15	9:03:45
<b>Valor máximo</b>	11:50:00	123:30:00	41:20:00

Fonte: SivCont

#### c. TEMPO ENTRE COLETA E DIAGNÓSTICO FINAL

O ano de 2016 foi excluído dessa análise, pois não houve atendimento à notificação de síndrome vesicular com colheita de amostra, como demonstrado anteriormente.

A mediana do tempo (**tabela 9**) entre a coleta de material e o resultado laboratorial no ano de 2017 foi de 66 dias com um valor máximo de 73 dias. Já em 2018, a mediana foi de sete dias, com valor máximo de 23.

**Tabela 9-**Tempo entre coleta e resultado laboratorial.

Tempo entre a coleta e o resultado laboratorial (dias)		
	2017	2018
<b>Média</b>	54	9
<b>Valor mínimo</b>	19	2
<b>1º quartil</b>	56	7
<b>Mediana</b>	59	7
<b>3º quartil</b>	64	8
<b>Valor máximo</b>	67	23

Fonte:SivCont.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infelizmente uma parcela da população não conhece o trabalho realizado pelo serviço veterinário oficial e outra parcela, acredita que as ações em saúde animal se centralizam apenas em atos restritivos e punitivos. Desconsiderando que através das suas ações, com base na Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998, oferece proteção aos indivíduos, garantindo o bem-estar animal, segurança alimentar, saúde pública e animal, garantindo a idoneidade dos insumos agropecuários, sempre favorecendo os pequenos e os grandes produtores.

No DF, o serviço veterinário oficial realizado pela SEAGRI-DF é importante para o setor produtivo de forma geral, pois, assim como em todo território nacional, é a porta de entrada para mercados exigentes em qualidade sanitária de produtos de origem animal.

Uma das ferramentas de análise da qualidade de um serviço veterinário são as ações de vigilância realizadas. Nesse contexto, as informações inseridas no SivCont podem ajudar a avaliar se as ações estão sendo realizadas de forma eficaz, além de permitir a transparência do serviço realizado.

Em uma análise geral dos dados do DF para a vigilância de febre aftosa no período de 2016 a 2018, pode-se inferir que a vigilância passiva está sensibilizando o SVO na maioria das notificações inseridas, demonstrando boa capilaridade do sistema. Ressaltando a importância de sempre estimular essa via de notificação através de ações educativas que podem ser realizadas em eventos agropecuários de grande porte, em dias de campo oferecidos por outros órgãos do setor rural, em universidades, entre outros.

A maioria das investigações no DF está sendo realizado na espécie bovina o que deve ser avaliado pelo serviço para melhorar as notificações em outras espécies através de ações de educação sanitária para produtores e veterinários.

O tempo de ação e reação do sistema de vigilância, quando visto de forma geral, apresenta muita variabilidade, devendo ser avaliado, se possível caso a caso, já que o número de notificações não é muito expressivo.

Em relação ao envio de amostras aos laboratórios oficiais, foi observado que apenas 2 casos investigados em espécie susceptível foram enviados ao LANAGRO o que pode sugerir uma boa capacidade do SVO em descartar as suspeitas à campo sem a necessidade de gerar uma fase de alerta ao serviço. No entanto, essa pode

ser uma falha na detecção da febre aftosa já que, desde 1993 não há registro da doença no DF e desde 2006 no país, podendo ser uma falha dos veterinários oficiais que não têm contato com as lesões reduzindo a experiência a campo.

Uma análise do serviço de vigilância como um todo, incluindo informações de vigilância ativa que não são inseridas no SivCont, bem como uma avaliação do conhecimento dos veterinários oficiais em relação aos sinais clínicos da febre aftosa, pode ser uma ferramenta para melhor avaliar a capacidade de detecção precoce de uma doença erradicada.



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Manual do Sistema de Informação Zoossanitária - SIZ**. [online]. Brasília, 2013b. 46 p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saudeanimal/arquivos-das-publicacoes-de-saudeanimal/manual\\_siz\\_09\\_12\\_2013.pdf/view](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saudeanimal/arquivos-das-publicacoes-de-saudeanimal/manual_siz_09_12_2013.pdf/view)> acesso em 7 jun. 2019.

OIE. **Código Sanitário para los Animales Terrestres**. 2018. Disponível em: [http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre\\_surveillance\\_generale.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_surveillance_generale.htm)>

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Plano Estratégico para Febre Aftosa Versão 1.0**. [online]. Brasília, 2017. 83 p. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/febre-aftosa/pnefa-2017-2026>>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 de setembro de 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 28, de 15 de maio de 2008**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 maio 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 nov. 1998. Seção 1. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9712.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9712.htm).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 44, de 02 de outubro de 2007**. Diário Oficial da União, Brasília DF, 3 de out. de 2007a, seção 1

CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. **Guía Técnica de trabalho para última etapa del Programa Hemisférico de Erradicación de Fiebre Aftosa – PHEFA**, 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Análise dos registros do sistema continental de vigilância epidemiológica – SivCont - da síndrome vesicular (2005 a 2015)** / Ministério da Agricultura. – Brasília: MAPA, 2018. 95 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano de ação para febre aftosa** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. –Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2009.96 p.

**RISKSUR. The evaluation attributes used for evaluating animal health surveillance systems.** Disponível em: <[www.fp7-risksur](http://www.fp7-risksur)

